

Specyfikacja techniczna

D-01.03.04

Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej w związku z budową odcinka drogi gminnej nr 101041N w miejscowości Przezmark

Spis treści

1.	Wstęp	2
1.1.	Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)	2
1.2.	Zakres stosowania SST	2
1.3.	Zakres robót objętych SST	2
1.4.	Określenia podstawowe dla linii telekomunikacyjnych	2
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	2
2.	Materiały	2
2.1.	Ogólne wymagania	2
2.2.	Elementy prefabrykowane	3
2.2.1.	Kable miedziane	3
2.2.2.	Oslony złączeniowe	3
2.2.3.	Taśma ostrzegawcza	3
2.2.4.	Rury i wiązki mikrorur	3
3.	Sprzęt	3
3.1.	Ogólne wymagania	3
3.2.	Sprzęt do wykonywanych prac	4
4.	Transport	4
4.1.	Wymagania ogólne	4
4.2.	Transport materiałów i elementów	4
5.	Wykonanie robót	4
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	4
5.2.	Montaż złączy na kablach miedzianych	5
5.3.	Znakowanie kabli	5
5.3.1.	Wymagania ogólne	5
5.3.2.	Znakowanie kabli	5
6.	Kontrola jakości robót	5
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	5
6.2.	Kable miedziane	5
6.3.	Ocena wyników badań	5
7.	Obmiar robót	5
8.	Odbiór robót	6
9.	Podstawa płatności	6
10.	Przepisy związane, normy, ustawy i rozporządzenia	7

1. Wstęp

Wspólny słownik zamówień (CPV)

Grupa robót:	32412100-5	Sieć telekomunikacyjna
	45232310-8	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
	45232332-8	Telekomunikacyjne roboty dodatkowe

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej w związku z budową odcinka drogi gminnej nr 101041N w miejscowości Przezmark.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty omówione w SST mają zastosowanie do przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej. Zakres robót obejmuje:

- przebudowę kabli telekomunikacyjnych ziemnych,
- budowę ciągów elementów osłonowych - rury przepustowe,
- demontaż kolidującej infrastruktury telekomunikacyjnej,
- pomiary.

1.4. Określenia podstawowe dla linii telekomunikacyjnych

Złącze kablowe - element linii kablowej łączący dwa odcinki kabla.

Kanalizacja teletechniczna pierwotna - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych i rur kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja teletechniczna wtórna - zespół rur zaciąganych do otworów kanalizacji teletechnicznej pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli światłowodowych i innych.

Kanalizacja magistralna - kanalizacja kablowa wielootworowa przeznaczona do kabli linii magistralnych, międzycentralowych, międzymiastowych okręgowych i pośrednich.

Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.

Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Studnia kablowa magistralna - studnia kablowa wbudowana między ciągi kanalizacji magistralnej.

Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.

Długość optyczna - rzeczywista długość zmontowanego kabla światłowodowego z uwzględnieniem falowania i zapasów kabla.

Falowanie kabla - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasy, na której układa się kabel.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową (DP), SST i poleceniami kierującego inwestycją. Wykonawca przed przystąpieniem do robót, powinien przedstawić do aprobaty kierującego inwestycją program zapewnienia jakości (PZJ).

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Materiały do budowy i przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest (deklarację zgodności) wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.2. Elementy prefabrykowane

2.2.1. Kable miedziane

Kable stosowane do przebudowy części miedzianej (zgodnie z opracowaną DP i warunkami technicznymi) typu:

- XzTKMXpw 2x2x0.5

Kable powinny być zgodne z odpowiednimi normami.

2.2.2. Osłony złączeniowe

Należy stosować osłony złączowe na kablach miedzianych typu KM-1 (wymóg właściciela infrastruktury – ORANGE) W przypadku zastosowania innego rodzaju osłon – zmianę należy każdorazowo uzgodnić z właścicielem infrastruktury.

2.2.3. Taśma ostrzegawcza

Na kablach telekomunikacyjnych ziemnych będących własnością Orange Polska przed zasypaniem należy ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną (z elementem metalowym) z napisem UWAGA KABLE TELEKOMUNIKACYJNE (lub podobnym) oraz w połowie głębokości wykopu należy ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą z identycznym opisem.

2.2.4. Rury i wiązki mikrorur

Stosowane do budowy ciągów kanalizacyjnych oraz zabezpieczenia rury z polietylenu powinny odpowiadać normom:

- PN-EN IEC 61386-21,
- PN-EN 61386-1,
- ZN-OPL-014/15.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Parametry rury A58PS:

- minimalna średnica zewnętrzna: 58 mm,
- minimalna sztywność obwodowa: 16kN/m²,
- minimalna odporność na ściskanie: 450 N,
- materiał polietylen o minimalnej gęstości 940kg/m³,
- kolor niebieski lub czerwony.

Parametry rury A110PS:

- minimalna średnica zewnętrzna: 110 mm,
- minimalna sztywność obwodowa: 5kN/m²,
- minimalna odporność na ściskanie: 250 N,
- materiał polietylen o minimalnej gęstości 940kg/m³,
- kolor niebieski lub czerwony.

Parametry rury A120PS:

- minimalna średnica zewnętrzna: 120 mm,
- minimalna sztywność obwodowa: 6kN/m²,
- minimalna odporność na ściskanie: 450 N,
- materiał polietylen o minimalnej gęstości 940kg/m³,
- kolor niebieski lub czerwony.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i terminowość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację kierującego inwestycją. Liczba

i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, SST i wskazaniach kierującego inwestycją w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonywanych prac

Wykonawca przystępujący do wykonania zlecenia oświadcza, że dysponuje maszynami i sprzętem niezbędnymi do jego właściwego wykonania i gwarantującymi właściwą jakość i terminowość robót:

- ubijak spalinowy,
- sprężarka powietrzna spalinowa, przewoźna,
- koparka jednonaczyniowa kołowa,
- urządzenie do przebić poziomych,
- zgrzewarka do rur termoplastycznych,
- zespół prądnicowy jednofazowy do 2,5 kVA,
- megomierz,
- samochód montażowy.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i terminowość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, SST i wskazaniach kierującego inwestycją w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej oświadcza, że dysponuje środkami transportu niezbędnymi do właściwego wykonania zlecenia:

- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewozu kabli i rur.

Transportowane materiały i elementy powinny być odpowiednio zabezpieczone i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producentów dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Przebudowywana i zabezpieczana będzie sieć telekomunikacyjna, która musi spełniać wymagania odpowiednich norm.
- Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez właścicieli infrastruktury, które w sposób ogólny określają sposób przebudowy i zabezpieczenia.
- Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji kierującego inwestycją harmonogram robót, zawierający uzgodnione z właścicielami infrastruktury terminy przebudowy i zabezpieczenia.
- Całość infrastruktury należy wykonać zachowując kolejność robót zgodną z projektem.
- Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania prac w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.
- W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym kierującego inwestycją i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez demontażu, o ile uzyska na to zgodę kierującego inwestycją.
- Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do nowego poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,95.
- Wykonawca przekaże nieodpłatnie właścicielom infrastruktury zdemontowane materiały, o ile ci nie postanowią inaczej.

5.2. Montaż złączy na kablach miedzianych

Złącza na kablach powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a także być wykonywane zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producentów odpowiednich elementów łączących.

5.3. Znakowanie kabli

5.3.1. Wymagania ogólne

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać w każdej studni kablowej, na każdym kablu, a także na szafkach kablowych, głowicach oraz puszkach i skrzynkach kablowych. Numerację należy wykonać za pomocą szablonów zgodnie z ustaleniami z właścicielami infrastruktury.

5.3.2. Znakowanie kabli

Znakowanie kabli w kanalizacji powinno być wykonane w studniach kablowych za pomocą opasek oznaczeniowych wg odpowiednich norm z wyraźnie odcisniętymi numerami.

Oznaczenie położenia kabla ziemnego w miejscach, w których brak jest stałych i trwałych obiektów, powinno być wykonane słupkami oznaczeniowymi wg odpowiednich norm.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie infrastruktury telekomunikacyjnej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania kierującemu inwestycją zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z DP oraz wymaganiami SST i PZJ.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić kierującego inwestycją o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji kierującego inwestycją.

Wykonawca powiadamia pisemnie kierującego inwestycją o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez kierującego inwestycją.

6.2. Kable miedziane

Kontrola jakości wykonania przebudowy kabli polega na sprawdzeniu:

- szczelności powłok,
- zabezpieczenia kabli przed korozją,
- montażu kabla i jego elementów poprzez oględziny,
- wymiarów,
- materiałów,
- poprawności doboru średnic,
- doboru osłon,
- montażu złączy kablowych.

Ponadto należy przeprowadzić próby, badania i pomiary na zgodność z odpowiednimi normami.

6.3. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru przebudowaną sieć należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami norm, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały wynik pozytywny. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę negatywną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7. Obmiar robót

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową branży telekomunikacyjnej „Budowa odcinka drogi gminnej nr 101041N w miejscowości Przezmark” i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową jest:

- metr długości linii telekomunikacyjnej, rur obiektowych.

8. Odbiór robót

Po wykonaniu zadania Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą DP,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów kabli,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły odbioru robót przez właścicieli infrastruktury,
- deklaracje zgodności na zastosowane materiały,
- protokoły pomiaru zagęszczenia gruntu.

9. Podstawa płatności

Wysokość wynagrodzenia za wykonanie zadania zostanie ustalona na drodze przetargu. Przy kalkulowaniu ceny wykonania robót należy wziąć pod uwagę m.in.:

- roboty przygotowawcze,
- koszt materiałów,
- dostarczenie i zmontowanie elementów infrastruktury telekomunikacyjnej,
- wykonanie odcinków tras kablowych,
- wykonanie prac montażowych,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków kabli,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i pomiarów,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń,
- obsługę geodezyjną.

Szczegółowo

Cena jednostkowa 1m układania rury w gotowym wykopie obejmuje:

- wytyczenie miejsca ułożenia rury
- zakup i transport materiałów
- ułożenie rur w wykopie oraz ich zmontowanie

Cena jednostkowa 1m zabezpieczenie istniejącego kabla lub rurociągu kablowego rurą dwudzielną obejmuje:

- wytyczenie trasy rowu kablowego
- wykonanie i zasypanie rowu z ubiciem ziemi
- zakup i dostarczenie materiałów do miejsca wybudowania
- wykonanie podsypki
- ułożenie rur w wykopie oraz ich zamontowanie
- przysypanie rury ziemią lub piaskiem
- odtworzenie taśmy ostrzegawczej

Cena jednostkowa budowy 1m kabla miedzianego miejscowego w ziemi obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów do miejsca wybudowania
- wytyczenie trasy rowu kablowego - wykopanie i zasypanie rowu z ubiciem ziemi
- wykonanie podsypki z przesianej ziemi lub piasku
- przysypanie kabla przesianą ziemią lub piaskiem
- przykrycie kabla taśmą ostrzegawczą
- rozwinięcie i ułożenie kabla w rowie (dotyczy tylko kabla ziemnego)

Cena jednostkowa 1m demontażu kabla i kanalizacji kablowej:

- otwarcie, zamknięcie studni kablowej
- wyciąganie wszystkich kabli i rur z kanalizacji kablowej na danym odcinku
- uszczelnienie otworów rurociągu
- wywiezienie zdemontowanych rur i kabli do lub we wskazane miejsce lub na wysypisko wraz z kosztami utylizacji

Cena jednostkowa za montaż i demontaż 1 złącza na kablu miedzianym obejmuje:

- wykopanie i zasypianie dołu monterskiego
- przygotowanie końców kabli
- sprawdzenie ciągłości żył i pomiar rezystancji izolacji
- połączenie ośrodka kabla
- połączenie ekranów
- montaż osłony złączowej
- wyłączenie kabli równoległych (demontowanych)
- zamknięcie złącza

Cena jednostkowa za pomiary 1 odcinka na kablach miedzianych obejmuje:

- zorganizowanie i dostarczenie sprzętu niezbędnego do pomiarów
- wydanie dyspozycji pracownikowi zatrudnionemu na odległym końcu
- odpowiednie połączenie żył na odległym końcu
- odłączenie sznurów pomiarowych
- przedzwonienie żył kabla
- pomiar oporności izolacji
- pomiar oporności pętli i asymetrii
- zapisanie wyników
- dokonanie obliczeń i zapisanie wyniku
- odłączenie sznurów pomiarowych
- wydanie odpowiedniej dyspozycji pracownikowi zatrudnionemu na odległym końcu

10. Przepisy związane, normy, ustawy i rozporządzenia

- ZN-OPL-004/15. Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami budowlanymi. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/17. Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczenia podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-027/96. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-028/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-029/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-030/05. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-031/11. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe- termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-032/05. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-033/17. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-035/12. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-036/15. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-037/20. Telekomunikacyjne sieci kablowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Wymagania i badania.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118 z późn zm.)
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. nr 171, poz. 1800 z późn zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005 r. nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 05 lutego 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Maszyn Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw Nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.